

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

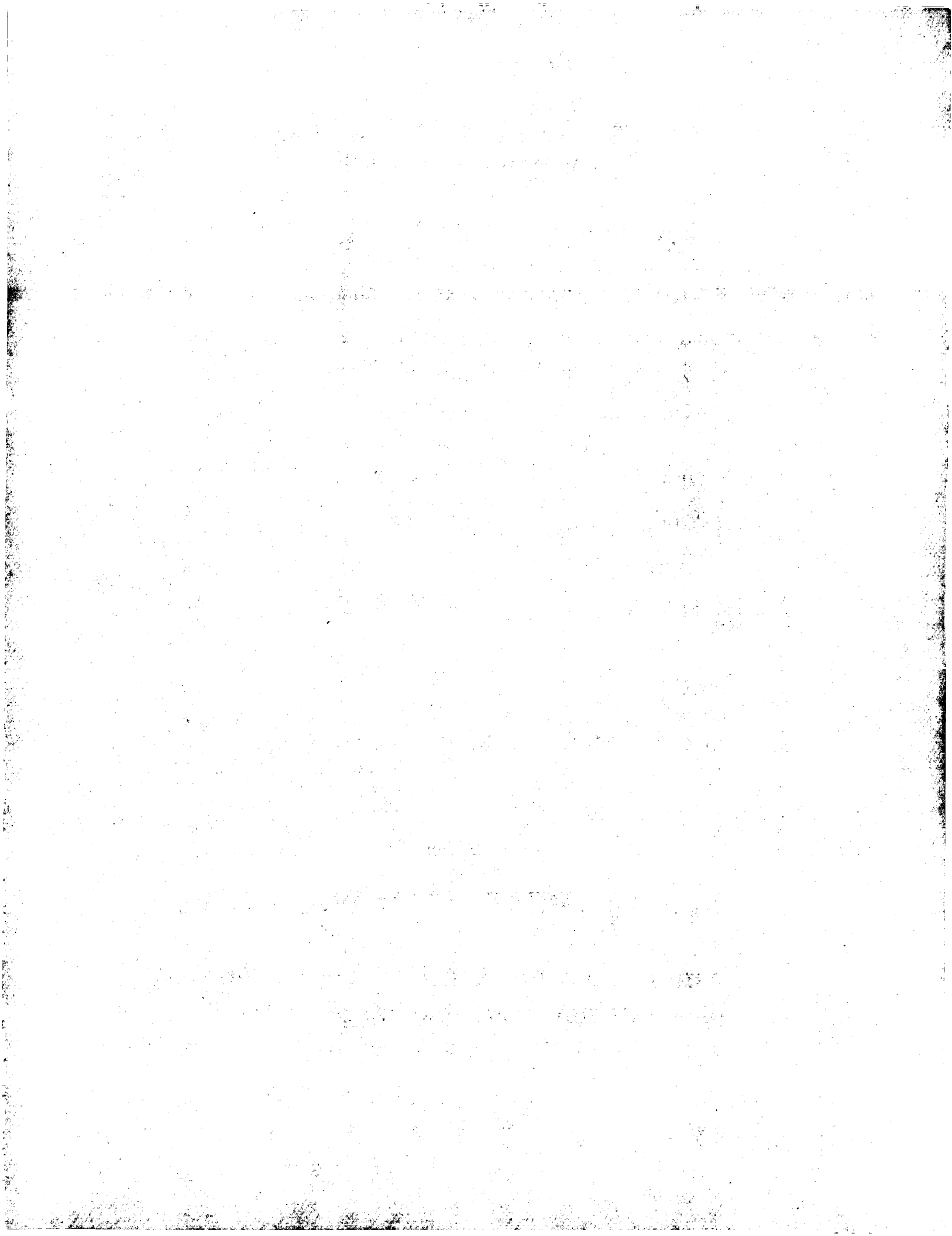
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 543 840**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **83 05513**

(51) Int Cl³ : A 62 C 35/44, 5/02; B 60 R 23/00.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 5 avril 1983.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 12 octobre 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : *Société dite : HEULIEZ DEA, société
anonyme. — FR.*

(72) Inventeur(s) : Antoine Picard.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Claude Rodhain.

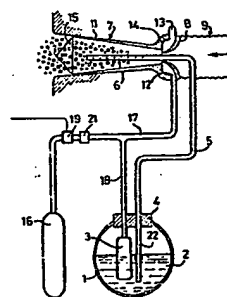
(54) Dispositif extincteur statique à mousse à haut foisonnement.

(57) L'invention concerne un dispositif extincteur à projection
de mousse à haut foisonnement, comprenant une source d'eau
1, une réserve 3 de produit émulsifiant et un dispositif de
pulvérisation et de propulsion de la mousse.

Le problème technique posé est de réaliser un dispositif
statique qui puisse fonctionner dans toutes les positions.

Dans le dispositif extincteur selon l'invention, le dispositif de
pulvérisation et de propulsion de la mousse est constitué par
une buse Venturi 7 dont l'entrée 8 reçoit l'air ambiant, qui
comporte un pulvérisateur 6 disposé à l'intérieur de ladite buse
7 et qui reçoit le mélange d'eau 2 et d'émulsifiant, et qui
comporte une entrée latérale 12, 13 disposée en amont de son
étranglement 14 et reliée à une source 16 de gaz propulseur
sous pression lors du fonctionnement du dispositif extincteur.

Application notamment à la protection contre l'incendie des
enceintes fermées de petites dimensions, en particulier de
véhicules automobiles.



FR 2 543 840 - A1

D

"Dispositif extincteur statique à mousse à haut foisonnement".

L'invention concerne les dispositifs de protection contre l'incendie utilisant une projection de mousse à haut foisonnement. De tels dispositifs peuvent être utilisés entre autres pour
5 la protection de locaux fermés, tout début d'incendie étant éteint par refroidissement et imprégnation des matériaux par une mousse à haut foisonnement.

On connaît déjà des dispositifs extincteurs à mousse à haut foisonnement destinés en particulier aux enceintes
10 fermées ; ces dispositifs comprennent essentiellement une source d'eau, une réserve de produit émulsifiant , et un dispositif de pulvérisation et de propulsion de la mousse. Ce dernier permet tout d'abord de produire la mousse par pulvérisation du mélange d'eau et de produit émulsifiant avec l'air ambiant, les propor-
15 tions étant par exemple de 900 litres d'air, 100 litres d'eau et 10 litres de produit émulsifiant , et, d'autre part, à projeter la mousse obtenue dans l'enceinte à protéger de manière à étouffer un début d'incendie. Le dispositif de pulvérisation et de propulsion de la mousse est généralement constitué par un venti-
20 lateur qui peut être entraîné par un moteur auxiliaire par exemple électrique ou encore par une turbine hydraulique entraînée par de l'eau sous pression. Ces dispositifs extincteurs ne sont destinés qu'à fonctionner très rarement et, de ce fait, il est possible que lorsque ces dispositifs doivent fonctionner, les parties
25 mobiles soient grippées et que par conséquent le dispositif extincteur ne fonctionne pas. Pour éviter cela, il faut prévoir un service d'entretien pour vérifier que les parties mobiles ne sont pas grippées et que le dispositif extincteur est en état de fonctionnement.

Par ailleurs, du fait que la mousse à haut foisonnement n'est pas dangereuse pour l'organisme humain puisque les bulles de mousse contenant de l'air, il est possible de res-
30 pirer même si la mousse occupe la totalité de l'enceinte fermée, il est donc possible d'utiliser de tels dispositifs extincteurs dans des enceintes réduites et en particulier dans les véhicules
35 automobiles. En effet, en cas d'accident, il serait nécessaire

de disposer d'un dispositif extincteur automatique qui arrête tout début d'incendie et permette d'éviter de nombreuses victimes. Dans ce cas, il faut prévoir un dispositif extincteur qui puisse fonctionner même si le véhicule est renversé. Il faut donc réaliser un dispositif extincteur qui puisse fonctionner dans toutes les positions.

L'invention a pour objet un dispositif extincteur du type précité qui est statique, c'est-à-dire qui ne comporte pas de partie mobile qui risque de se coincer ou de se gripper, ce qui facilite les vérifications de l'état de fonctionnement du dispositif ; par ailleurs, le dispositif extincteur selon la présente invention peut fonctionner dans toutes les positions.

Le dispositif extincteur à mousse à haut foisonnement selon l'invention est notamment remarquable en ce que le dispositif de pulvérisation et de propulsion de la mousse est constitué par une buse Venturi dont l'entrée reçoit l'air ambiant, qui comporte un pulvérisateur disposé à l'intérieur de ladite buse et recevant le mélange d'eau et d'émulsifiant, et qui comporte une entrée latérale disposée en amont de son étranglement et reliée à une source de gaz propulseur sous pression lors du fonctionnement du dispositif extincteur.

On voit que le dispositif selon l'invention ne comporte aucune partie mécanique mobile puisque la production et la propulsion de la mousse sont réalisées grâce au gaz propulseur sous pression.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'eau et le produit émulsifiant sont disposés dans un réservoir relié au pulvérisateur précité et également relié à la source de gaz propulseur sous pression lors du fonctionnement du dispositif extincteur. De ce fait, le gaz propulseur est également utilisé pour l'entraînement du mélange de l'eau et du produit émulsifiant dans le pulvérisateur.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le produit émulsifiant est contenu dans une cartouche

fermée disposée dans le réservoir d'eau précité, et reliée à la source de gaz propulseur, ladite cartouche étant conçue pour se briser sous la pression dudit gaz propulseur. On voit que le mélange de l'eau et du produit émulsifiant n'est réalisé que lors
5 du fonctionnement du dispositif extincteur, et ce toujours sous l'action du gaz propulseur.

Avantageusement, l'extrémité du tube de liaison du réservoir d'eau au diffuseur disposé dans la buse venturi opposée à ce dernier est mobile de manière à toujours plonger
10 dans le liquide quelle que soit la position du réservoir. Grâce à cette disposition, le dispositif extincteur selon l'invention peut fonctionner dans toutes les positions.

Ceci peut être réalisé par le fait que ladite extrémité du tube de liaison est articulée sur un joint tournant
15 et comporte un contre-poids.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit, faite à titre illustratif, en se référant aux dessins ci-annexés sur lesquels :

- la fig.1 est un schéma d'un mode de réalisation d'un dispositif extincteur selon l'invention ;
 - la fig.2 est une vue de détail du réservoir d'eau et d'émulsifiant ;
 - la fig.3 représente l'extrémité du tube de liaison du réservoir d'eau au pulvérisateur, et
 - la fig.4 est une vue schématique illustrant l'utilisation d'un dispositif selon l'invention dans un véhicule de transport en commun.
- 20
25

La fig.1 représente schématiquement un exemple de réalisation d'un dispositif extincteur à mousse à haut foisonnement selon l'invention. Il comporte un réservoir 1 contenant
30 de l'eau 2 et un produit émulsifiant contenu dans une cartouche 3 disposée dans le réservoir 1 qui est fermé par une plaque 4 servant à son remplissage. Un tube de liaison 5 relie l'intérieur du réservoir à un pulvérisateur 6 constitué par exemple par un
35 tube d'émulsion.

Conformément à l'invention, le dispositif de production et de propulsion de la mousse est essentiellement constitué d'un diffuseur à buse Venturi 7 dont l'entrée 8 reçoit l'air ambiant, par exemple par l'intermédiaire d'une gaine 9. Le
5 pulvérisateur 6 est disposé dans la buse Venturi 7 selon l'axe de cette dernière dans le cône 11 de la buse Venturi. L'entrée 8 de la buse 7 comporte une ouverture latérale 12 débouchant dans un canal périphérique 13 disposé juste en amont de l'étranglement 14. Une grille ou tamis 15 à maillage fin ferme l'extrémité du
10 cône 11.

Une source de gaz sous pression 16 est reliée à l'ouverture 12 par une canalisation 17 et à la cartouche 3 par une canalisation 18; une vanne 19 interposée sur la canalisation 17 et qui peut être commandée de manière automatique et/ou manuel-
15 le commande l'envoi du gaz propulseur contenu dans la source 16 dans la buse 7 et la cartouche 3 ; un détendeur 21 peut également être disposé sur cette canalisation 17.

Avantageusement, le gaz propulseur peut être constitué par de l'air comprimé dans un réservoir 16.

20 La fig.1 est une vue de détail représentant le réservoir 1 contenant l'eau 2 et la cartouche 3 de produit émulsifiant ; la canalisation 5 reliant le réservoir au pulvérisateur 6 débouche dans le réservoir par une extrémité 22 qui, conformément à l'invention, est mobile de manière qu'elle plonge toujours
25 dans l'eau quelle que soit la position du réservoir. Dans l'exemple représenté, ceci est obtenu, comme illustré sur la fig.3, par le fait que l'extrémité 22 est reliée à la canalisation 5 par l'intermédiaire d'un joint tournant 23 et elle comporte un contre-poids 24 de telle manière que l'extrémité 22 débouche toujours
30 vers le bas du réservoir 1 quelle que soit la position de ce dernier.

Avantageusement, le réservoir 1 a une forme ronde ou sphérique et le joint tournant 24 est disposé au centre du réservoir 1. de telle manière que l'embouchure 25 de l'extrémité 22 soit toujours le plus près possible du fond du réservoir.

5 La fig.4 représente un exemple d'installation d'un dispositif extincteur selon l'invention dans un véhicule de transport en commun tel qu'un autocar 26. Dans ce cas, le dispositif de production et de propulsion de la mousse 7 est disposé à l'intérieur de l'habitacle de préférence à une extrémité de ce
10 dernier, par exemple à l'arrière, alors que le réservoir 1 et la réserve 16 de gaz propulseur peuvent être disposés à l'extérieur de l'habitacle, par exemple dans la soute à bagages. La vanne de commande 19 est commandée, comme schématisé en 27, automatiquement par un dispositif de détection d'incendie et/ou manuelle-
15 ment, par exemple au moyen de déclencheur de sécurité mis à la disposition des utilisateurs.

 Le fonctionnement du dispositif extincteur qui vient d'être décrit est le suivant. Si un incendie se déclare dans l'enceinte protégée telle que l'habitacle 26 du véhicule de trans-
20 port en commun représenté fig.4, soit par commande automatique, soit par commande manuelle, la vanne 19 est ouverte, ce qui libère le gaz propulseur contenu dans la source 16.

 Ce gaz propulseur a deux fonctions : d'une part, par la canalisation 17, il vient fournir l'énergie nécessaire pour
25 propulser l'air ambiant servant à fabriquer la mousse, d'autre part ce gaz va, par l'intermédiaire de la canalisation 18, faire éclater la cartouche 3 contenant le produit émulsifiant qui va se mélanger avec l'eau 2 contenue dans le réservoir 1. Le mélange ainsi obtenu est donc sous pression dans le réservoir 1 et va, par l'in-
30 termédiaire de la canalisation 5 arriver au dispositif pulvérisateur 6 disposé dans la buse Venturi 7.

 Cette buse Venturi 7 utilise le principe de la détente d'un gaz dans un cône de Venturi. Le gaz propulseur est introduit par une entrée latérale et périphérique, sa détente pro-
35 voquant l'aspiration de l'air ambiant par l'entrée 8 par l'intermédiaire de la gaine 9 et son éjection par l'avant du cône 11.

Dans ce flux d'air pulsé à grande vitesse, le pulvérisateur 6 va diffuser le mélange d'eau et de produit émulsifiant ; ce mélange va être finement pulvérisé et projeté contre le tamis 15 dont le maillage fin va transformer le mélange en un volume de mousse qui va très rapidement remplir l'enceinte protégée et éteindre l'incendie par effet de refroidissement et d'imprégnation des matériaux.

On voit que l'invention permet d'obtenir un dispositif extincteur utilisant de la mousse à haut foisonnement qui est statique et ne nécessite donc pas d'entretien particulier et qui peut être utilisée dans toutes les positions.

L'invention a été décrite en application à la protection contre l'incendie d'un véhicule de transport en commun, mais il est évident que l'invention peut s'appliquer aux enceintes fermées de toutes les dimensions, mais le dispositif à extincteur selon l'invention est particulièrement approprié pour les enceintes de petites dimensions. En particulier le dispositif selon l'invention peut avantageusement être utilisé pour la protection contre l'incendie dans les locaux où l'on effectue des travaux de peinture industrielle.

REVENDICATIONS

1°) Dispositif extincteur à projection de mousse à haut foisonnement comprenant une source d'eau (1), une réserve (3) de produit émulsifiant et un dispositif de pulvérisation et de propulsion de la mousse, caractérisé en ce que le dispositif de pulvérisation et de propulsion de la mousse est constitué par une buse Venturi (7) dont l'entrée (8) reçoit l'air ambiant, qui comporte un pulvérisateur (6) disposé à l'intérieur de ladite buse (7) et qui reçoit le mélange d'eau (2) et d'émulsifiant, et qui comporte une entrée latérale (12,13) disposée en amont de son étranglement (14) et reliée à une source (16) de gaz propulseur sous pression lors du fonctionnement du dispositif extincteur.

2°) Dispositif extincteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'eau et le produit émulsifiant sont contenus dans un réservoir (1) relié au pulvérisateur (6) et également relié à la source (16) de gaz propulseur sous pression lors du fonctionnement du dispositif extincteur.

3°) Dispositif extincteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le produit émulsifiant est contenu dans une cartouche (3) fermée, disposée dans ledit réservoir (1) et reliée à la source (16) de gaz propulseur lors du fonctionnement du dispositif, ladite cartouche (3) étant conçue pour se briser sous la pression du gaz propulseur.

4°) Dispositif extincteur selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que l'extrémité (22) de la canalisation (5) de liaison entre le réservoir d'eau (1) et le diffuseur (6) opposée à ce dernier est mobile de manière à toujours plonger dans le liquide quelle que soit la position du réservoir (1).

5°) Dispositif extincteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'extrémité (22) du tube de la canalisation (5) est articulé sur un joint tournant (23) et comporte un contre-poids (24).

6°) Dispositif extincteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le gaz

propulseur est de l'air sous pression contenu dans un réservoir.

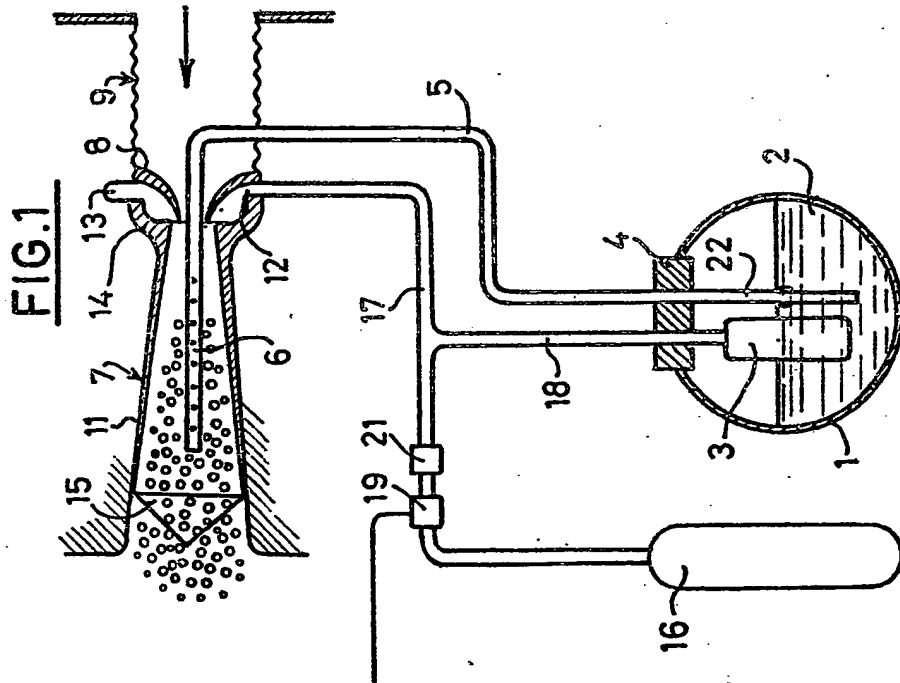
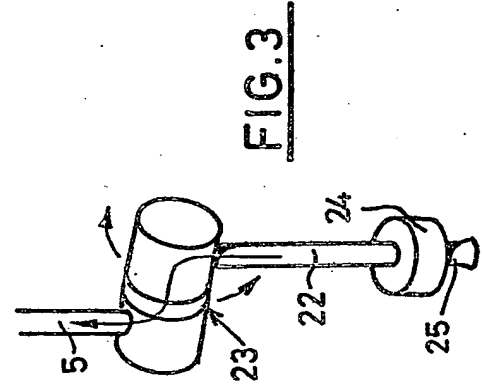
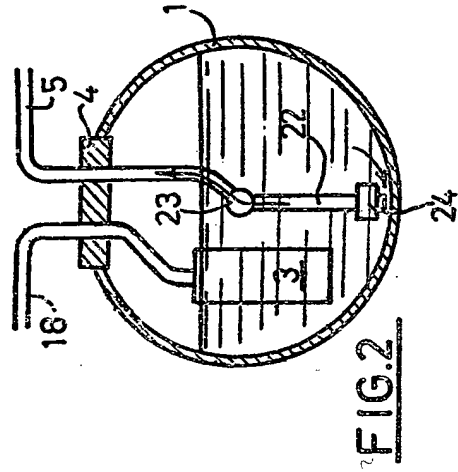
7°) Dispositif extincteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la source (16) de gaz propulseur est reliée au réservoir d'eau (1) et
5 au diffuseur (6) par l'intermédiaire d'un détendeur (21).

8°) Dispositif extincteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est commandé par une vanne (19) disposée entre la source (16) de gaz propulseur d'une part et le réservoir d'eau (1) et le diffuseur (6)
10 d'autre part.

9°) Dispositif extincteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'extrémité du cône (11) de la buse Venturi (7) est munie d'un tamis (15).

10°) Dispositif extincteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que le réservoir d'eau (1) est de forme
15 ronde ou sphérique et en ce que le joint tournant (23) est disposé au centre du réservoir (1).

1/2



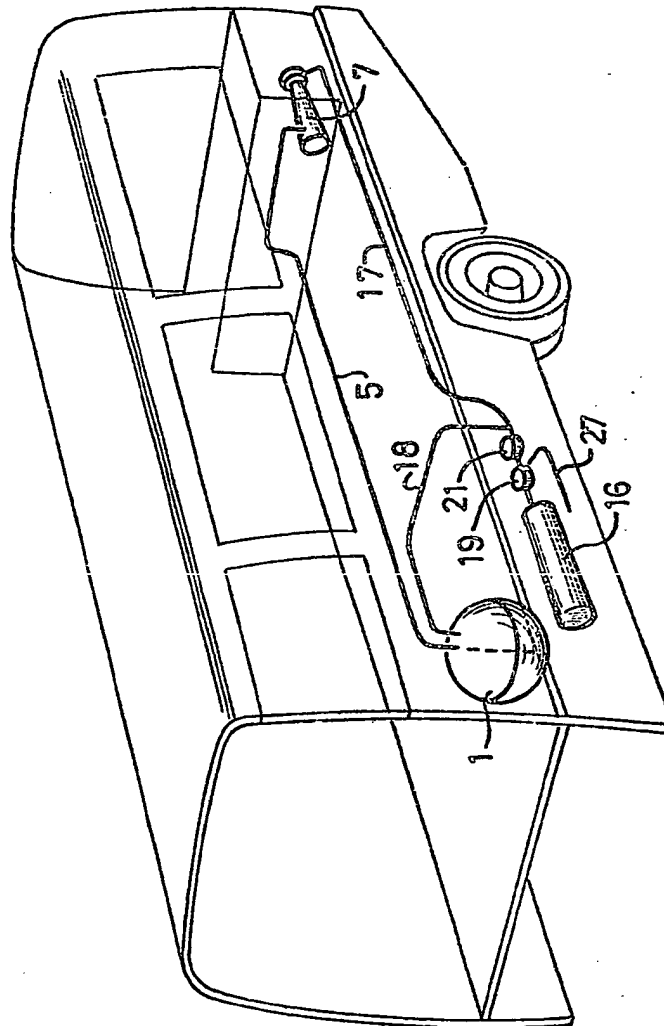


FIG. 4

